

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-95911

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和61年(1986)5月14日

B 29 C 41/08

67/14

7446-4F

7206-4F

// B 29 K 105:06

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 静電気吸着式強化プラスチック成形法

⑮特 願 昭59-217966

⑯出 願 昭59(1984)10月17日

⑰発 明 者 川 畑 晶 弘 横浜市港北区篠原町1545

⑱出 願 人 片倉チツカリン株式会社 東京都千代田区大手町1丁目2番3号
社

⑲代 理 人 弁理士 市川 理吉 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

静電気吸着式強化プラスチック成形法

2. 特許請求の範囲

静電気により吸着可能な繊維強化材の細片を任意の型の表面に静電気吸着せしめて静電気吸着層を形成し、次いで該静電気吸着層に微粒状の硬化性樹脂を含浸せしめた後、硬化成形せしめることを特徴とする静電気吸着式強化プラスチック成形法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は繊維強化材の内包された強化プラスチック成形品の成形法に関するものである。

従来の技術

従来の強化プラスチックの成形体は、ガラス繊維等の繊維強化材と硬化性樹脂との混合物を型の空所に射出成形後、樹脂を硬化せしめ成形

体としたり、前記混合物をシート状となし、加圧成形後、樹脂を硬化せしめ成形体としたりするものであつた。

発明が解決しようとする問題点

従来の強化プラスチック成形体は薄いものが得られず、また複雑な形状のものや立上りの深い大形の成形体を得ることができず、熟練した作業者を必要とし、量産も困難であるといった問題点があつた。

問題点を解決するための手段

本発明は、静電気により吸着可能な誘電体の如き物質よりなる繊維状強化材の細片、例えばガラス繊維等の細片を高電圧の電極に当接せしめて高電圧を印加し、次いで前記細片を任意の形状をなす型の導電体よりなる表面に静電気吸着せしめて静電気吸着層を形成し、更に該静電気吸着層に霧状、しずく状等の微粒状の硬化性樹脂を吹付け含浸させた後、前記含浸静電気吸着層を硬

化せしめて成形体を得る静電吸着式強化プラスチック成形法により、前述の問題点を解決することができたものである。

作用

本発明の強化プラスチック成形法により、従来法によつては得られなかつた薄形、複雑な形、立上りの深い大形等の強化プラスチックの成形品の成形が可能となつたものである。

実施例

本発明の実施例を、以下図面により説明する。

第1図に示す如く、第5図に示す如き成形品1と同一の基本形状を有する表面2の設けられている型3を作成する。該型3は、通常表面2が接地電位とされるため、金型の如き金属其他の導体で形成してもよく、用途に応じ木型樹脂型の如き電気的不良導体により作成し、表面2に導体薄層をコーティング等により形成したものであつてもよい。

静電気吸着層9を形成する。

細片7の供給を停止し、場合により高電圧の印加を一時停止して、前述の型3の表面2に形成された静電気吸着層9に、第3図に示す如く、霧状又はしずく状の微粒子10状の硬化性樹脂を吹付けて含浸せしめる。

前記硬化性樹脂は、熱硬化性樹脂例えば不飽和ポリエステル樹脂等も用いられるが、用途により常温で硬化する熱軟化性樹脂も使用可能である。

次いで硬化性樹脂の含浸された静電気吸着層9を熱硬化性樹脂の場合は加熱により硬化せしめ、熱軟化性樹脂の場合は、加熱後冷却して硬化せしめ成形品を得る。必要に応じ、別の実施例として、第4図、第5図に示す如く、型3と雄雌の関係にある上型11を設けておき、前述の樹脂含浸のされた静電気吸着層7の表面を圧縮して整えた後、該静電気吸着層7を硬化せし

前記型3を、第2図、第3図と示す如く接地4する。前記型3の表面2には剥離剤層5を形成しておくのが好ましい。

前記型3の真上に高圧電極を兼ねたホツパ6を、第2図に示す如く、設ける。

前記ホツパ6内にガラス繊維等の静電気により吸着可能な物質よりなる繊維状強化材の細片7を満たしておく。

前記ホツパ6に高電圧を印加する。

第2図に示す実施例のホツパ6には、底面に多数の細孔8が穿設されており、該細孔8を通過して落下する細片7が、前記細孔8を通過する際、高電圧に印加される構造となつている。

前記ホツパ6に高周波振動を印加すると、細孔8を通過して細片7がより均等に分布落下し易い。

前記高電圧の印加された細片7は、接地電位にある型7の表面2に静電気によつて吸着され、

め、前記上型11と型3とを分離せしめると、上型11および型3により両面共滑らかに仕上げられた成形品1を得ることができる。この場合上型11の内面にも剥離剤層を設けておく方が分離容易である。

尚、繊維強化材としてはガラス繊維に限られずウイースカ状の繊維強化材、例えば表面不良導体処理のされた炭素繊維、金属繊維も、セラミック繊維等も使用可能である。

また、硬化性樹脂の微粒状化には遠心力を利用する霧化、静電気利用の霧化、例えば吹付けガンと型との間に高電圧を印加することによる霧化吹付け等の各種の手段が用いられる。

発明の効果

本発明により、強化プラスチック成形体の薄形軽量化が可能となり、複雑な形状の強化プラスチック成形が可能であり、また、含浸静電気吸着層への微粒状とした硬化促進剤の添加や加熱

等によつて硬化時間の短縮をはかることにより、熟練した作業員を必要とせず、機械化による強化プラスチック成形体の連続生産が可能となり、品質の安定した強化プラスチック成形体が多量に製造可能となり、同時に静電吸着方式を採用することにより繊維強化材の細片の飛散を防止することが可能となり、作業環境の改善も可能となり、必要に応じて上型を用いることにより成形品の両面仕上げも可能であり、更に金型のみならず、木型、プラスチック型を採用しうるため、型としての加工が容易で、複雑な形状の型も容易に得られるため、型付が安価となり、全体として強化プラスチック成形品の生産コストの低下も可能となる等、従来の強化プラスチック成形法にない独自の効果を奏しうるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に使用される型の実施例側面

図、第2図は本発明に使用される装置の実施例側面図、第3図は本発明の硬化性樹脂の含浸工程を示す側面図、第4図、第5図は本発明の別の実施例の成形工程を示す側面図である。

2：表面、3：型、7：細片、9：静電気吸着層、10：微粒子。

特許出願人

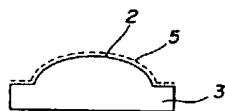
片倉チツカリン株式会社

代理人

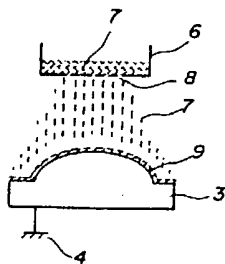
市川 理 吉

遠藤 達 也

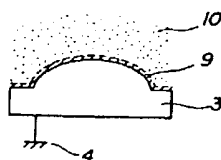
第1図



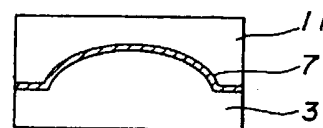
第2図



第3図



第4図



第5図

